

Application of foil material with a lased tear-off line for packing ice-cream cornet wafer cones or truncated cones includes a lased tear-off line fastening to a tear-open tongue on foil material.**Publication number:** DE10056811 (A1)**Publication date:** 2001-07-05**Inventor(s):** BERG DIRK F [DE]**Applicant(s):** BERG DIRK F [DE]**Classification:**

- international: *B65D65/28; B65D75/58; B65D75/62; B65D85/78; B65D65/22; B65D75/52; B65D85/72*; (IPC1-7): B65D75/60; B65D65/28; B65D65/42; B65D85/78

- European: B65D75/58E1; B65D85/78

Application number: DE20001056811 20001116**Priority number(s):** DE20001056811 20001116; DE19991054940 19991116**Abstract of DE 10056811 (A1)**

Cornet-shaped foil packaging (1) holds an ice-cream cone or cornet wafer (6). An ice-cream in the ice-cream wafer protrudes over the top edge. The wafer filled with ice-cream forms an ice-cream cornet. A lased tear-off line (2) fastens to a tear-open tongue (7) on foil material (3).

.....
Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 100 56 811 A 1**

(51) Int. Cl.⁷:
B 65 D 75/60
B 65 D 65/42
B 65 D 85/78
B 65 D 65/28

(66) Innere Priorität:
199 54 940. 0 16. 11. 1999

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

(71) Anmelder:
Berg, Dirk F., Dr., 61381 Friedrichsdorf, DE

(74) Vertreter:
Hansmann und Kollegen, 81369 München

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- (54) Verwendung eines Folienmaterials mit einer gelaserten Sollreißlinie zum Verpacken von kegel- oder kegelstumpfförmigen Speiseeiswaffeltüten
- (57) Es soll eine Möglichkeit zur Verpackung von kegel- oder kegelstumpfförmigen Speiseeiswaffeltüten aufgezeigt werden, welche die mechanischen Eigenspannungen in der kegel- oder kegelstumpfförmigen Verpackung minimiert und deren störunfähige Handhabung in einer Speiseeisabfüllmaschine gewährleistet. Zur Lösung dieser Aufgabe wird die Verwendung eines Folienmaterials mit einer Sollreißlinie, wobei das Folienmaterial zumindest abschnittsweise entlang eines vorgegebenen Linienverlaufs derart mittels eines Laserstrahls eingekerbt ist, daß die dadurch entstehende Sollreißlinie bei mechanischer Beanspruchung kontrolliert entlang des Linienverlaufs reißt, wobei die Kerbtiefe durch variierende Einwirkungsdauer und/oder Intensität des Laserstrahls einstellbar ist, zum Verpacken von kegel- oder kegelstumpfförmigen Speiseeiswaffeltüten in einer Folienverpackung vorgeschlagen.

DE 100 56 811 A 1

DE 100 56 811 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verwendung gemäß Anspruch 1.

Aus der DE 86 01 222 U1 ist ein spitztütenartiger, aufreißbarer Verpackungsbehälter für Speiseeis bekannt, welcher Aufreißlinien in Form linienförmiger Dünnstellen in seiner Wandung aufweist. Diese Aufreißlinien werden mechanisch in die Verpackungsbehälterwandung eingeprägt.

Des weiteren ist beispielsweise aus der DE 79 18 228 U1 ein Speiseeisbehälter bekannt, der mindestens auf einer Seite eine Aufreißnaht aufweist. Diese Aufreißnaht wird von einer Perforierung gebildet, welche ebenso mechanisch hergestellt wird.

Das mechanische Erzeugen von Aufreißlinien in Form von Dünnstellen oder Perforierungen ist verhältnismäßig aufwendig. Dies gilt sowohl hinsichtlich des maschinellen Aufwandes als auch hinsichtlich der Zeit, welche das Ausbilden der bekannten Aufreißlinien in Anspruch nimmt. Darüber hinaus wird durch das mechanische Prägen einer Aufreißlinie das dem Volumen nach der späteren Aufreißlinie entsprechende Material verdrängt, was einerseits zu mechanischen Eigenspannungen in dem Verpackungsmaterial und andererseits zu Wulsten oder Stoßkanten führt, welche aus der Materialebene hervorstehen. Diese Spannungen und Stoßkanten führen häufig zu Störungen beim Zusammendrehen des zunächst abgewickelten Folienmaterials zu einer kegel- oder kegelstumpfförmigen Verpackungsstüte und beim Entstapeln der fertigen Verpackungsstüten, wodurch unerwünschte Produktionsstillstandszeiten entstehen.

Aus der US 4,124,965 ist es bereits bekannt, einen mit Reagenzien gefüllten Beutel mit einer gelaserten Sollreißlinie zu versehen. Die Beutel werden in eine Zentrifuge gehängt und zerplatzen bei einer bestimmten Mindestdrehzahl, so daß sich die in ihnen befindlichen Reagenzien mit den anderen in der Zentrifuge befindlichen Stoffen wunschgemäß vermischen.

Aus der EP 0 357 841 B1 sind Verpackungen für Suppenpulver, Kaffee, Süßwarenriegel sowie Zigaretten bekannt, welche gelaserte Sollreißlinien aufweisen. Bei der Verpackung dieser Waren ist es nicht wie bei der Verpackung von Speiseiswaffeltüten erforderlich, die Folienverpackung in ihrer endgültige Form herzustellen, bevor die zu verpakkende Ware in die Folienverpackung eingebracht wird. Dementsprechend treten bei diesen Waren unabhängig von der Art der Erzeugung der Sollreißlinie auch nicht die Probleme auf, mit welchen man bei der Handhabung fertiger Verpackungsstüten für Speiseiswaffeltüten zu kämpfen hat, wenn dort die Sollreißlinien durch mechanische Prägung hergestellt werden.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Möglichkeit zum Verpacken von kegel- oder kegelstumpfförmigen Speiseiswaffeltüten aufzuzeigen, welche die mechanischen Eigenspannungen in der kegel- oder kegelstumpfförmigen Verpackung minimiert und deren störungsfällige Handhabung in einer Speiseisabfüllmaschine gewährleistet.

Diese Aufgabe wird mit einer Verwendung gemäß Anspruch 1 gelöst. Weitere Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Verwendung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Erfundungsgemäß wird die Verwendung eines Folienmaterials mit einer Sollreißlinie, wobei das Folienmaterial zumindest abschnittsweise entlang eines vorgegebenen Linienerverlaufs derart mittels eines Laserstrahls eingekerbt oder eingeschnitten ist, dass die dadurch entstehende Sollreißlinie bei hinreichender mechanischer Beanspruchung kontrolliert entlang des Linienverlaufs reißt, wobei die Kerb- bzw. Einschnitttiefe durch Variieren der Einwirkungsdauer und/

oder der Intensität des Laserstrahls einstellbar ist, zum Verpacken von kegel- oder kegelstumpfförmigen Speiseiswaffeltüten in einer Folienverpackung vorgeschlagen.

Vorzugsweise wird die Sollreißlinie über ihren gesamten

5 Verlauf hinweg mit konstanter Kerbtiefe ausgebildet. Die Parameter Einwirkungsdauer und Intensität werden beispielsweise vor der Herstellung einer größeren Anzahl von Folienmaterialien mit erfundungsgemäßen Sollreißlinien einmalig zur Einstellung einer bestimmten Kerbtiefe festgelegt und danach nicht mehr geändert. Alternativ ist jedoch

10 auch denkbar, die Sollreißlinie mit einer über ihren Verlauf hinweg nicht konstanten Kerbtiefe auszubilden und die Parameter Einwirkungsdauer und/oder Intensität entsprechend zu steuern.

15 Mit Hilfe des als optischer Schneidstrahl wirkenden Laserstrahls kann in dem Folienmaterial eine durchgehend verlaufende Einkerbung erzeugt werden, deren Geometrie je nach Anwendungsfall und gewünschtem Verlauf der Sollreißlinie an der späteren Folienverpackung variieren kann.

20 Eine durchgehende Einkerbung bzw. ein durchgehender Einschnitt gewährleistet am besten die kontrollierte bzw. definierte Führung des gewünschten Sollreißverlaufs.

Alternativ zu der durchgehenden Einkerbung kann der Laserstrahl auch eine nur abschnittsweise eingekerbt Sollreißlinie erzeugen. Die Sollreißlinie besteht in diesem Fall

25 aus einer Vielzahl von Einkerbungen bzw. Einschnitten, zwischen denen sich jeweils von dem Laserstrahl nicht eingekerbt Bereiche des Folienmaterials befinden. Die Sollreißlinie stellt dann eine Art gesteppte Perforationslinie dar,

30 bei der die Einkerbungen bzw. Einschnitte das Folienmaterial jedoch nicht wie bei herkömmlichen Perforationen vollständig durchsetzen.

Besonders vorteilhaft ist das Vorsehen von Fangreißlinien, welche unter einem spitzen Winkel zurück auf die Sollreißlinie führen. Die Fangreißlinien fangen einen von

35 der Sollreißlinienführung abweichenden Reißverlauf ab und führen diesen zurück zur Sollreißlinie. Dadurch wird ein unkontrolliertes Abweichen von der Sollreißlinie und insbesondere ein Ausfransen der kegel- oder kegelstumpfförmigen

40 Folienverpackung vermieden. Die Fangreißlinien werden ebenso wie die Sollreißlinie mit Hilfe eines Laserstrahls hergestellt.

Zum Erzeugen der Sollreißlinie wird vorzugsweise ein CO₂-Laser verwendet. Es können jedoch auch andere Laserarten, insbesondere Diodenlaser, zum Einsatz kommen. Die Kerbtiefe kann beispielsweise durch Variieren der Einwirkungsdauer des Laserstrahls auf das Folienmaterial beeinflußt werden. Dies geschieht vorzugsweise durch Variieren der Geschwindigkeit, mit welcher der Laserstrahl über das

45 Folienmaterial fährt. Darüber hinaus kann die Kerbtiefe auch durch Variieren der Intensität des Laserstrahls beeinflußt werden. Bei vorgegebener, konstanter Intensität kann die Kerbtiefe durch Variieren der Geschwindigkeit des Laserstrahls gegenüber dem Folienmaterial gesteuert werden.

50 Umgekehrt lässt sich bei vorgegebener Geschwindigkeit des Laserstrahls gegenüber dem Folienmaterial durch Variieren der Intensität die Kerbtiefe einstellen. Denkbar ist auch, die Einstellung der Kerbtiefe durch ein kombiniertes Variieren der Geschwindigkeit des Laserstrahls gegenüber dem Folienmaterial und der Intensität des Laserstrahls durchzuführen.

55 Da das Erzeugen der Sollreißlinie in dem Folienmaterial berührungslos möglich ist, wird eine hohe Flexibilität hinsichtlich des geometrischen Verlaufs der Sollreißlinie erreicht. Mit zunehmender Intensität des Laserstrahls erhöht

60 sich die Schneidleistung, so dass eine hohe Schnittgeschwindigkeit erreicht und die Sollreißlinie mit geringem Zeitaufwand hergestellt werden kann. Dies ist insbesondere

bei der Massenherstellung des Folienmaterials bzw. der Folienverpackungen von Bedeutung. Darüber hinaus wird gegenüber herkömmlichen Perforationslinien der Vorteil erreicht, dass die gelaserte Sollreißlinie luftdicht bzw. luftundurchlässig ist, da das Folienmaterial an keiner Stelle vollständig durchsetzt wird. In der Folienverpackung aus dem Folienmaterial mit gelaserter Sollreißlinie kann das in der Eiswaffel befindliche Speiseeis somit länger gelagert werden als in Folienmaterialien mit luftfurchlässigen Perforationslinien.

Damit die Sollreißlinie von außen nicht oder nur kaum sichtbar ist, erfolgt das Einkerben von derjenigen Seite des Folienmaterials aus, welche die Innenseite der späteren Folienverpackung bildet, die aus dem Folienmaterial hergestellt wird. Hinsichtlich der Geometrie des Sollreißlinienverlaufs lassen sich auf diese Weise für die die Folienverpackung öffnende Person diverse Überraschungseffekte verwirklichen.

Das Folienmaterial besteht vorzugsweise aus mehreren Bestandteilen, nämlich einem die Innenseite der Folienverpackung bildenden Trägermaterial und einem die Außenseite der Folienverpackung bildenden Beschichtungsmaterial. Bei dem Trägermaterial handelt es sich meist um Papier und bei dem Beschichtungsmaterial um eine auf das Trägermaterial aufkaschierte Metallbeschichtung, insbesondere Aluminium. Alternativ kann das Beschichtungsmaterial auch von einer transparenten oder metallisierten Kunststoffbeschichtung, beispielsweise Polyethylen (PE), gebildet werden. Das an der späteren Folienverpackung von außen sichtbare Beschichtungsmaterial wird in gewünschter Weise bedruckt.

Gemäß der erfindungsgemäßen Verwendung wird bei einem zweischichtigen Folienmaterial ausschließlich das innen liegende Trägermaterial mittels des Laserstrahls eingerbt, wobei gewährleistet wird, dass während des Einschneidens des Trägermaterials das ggf. bedruckte Beschichtungsmaterial nicht beschädigt wird. Das Trägermaterial wird entweder vollständig durchschnitten, d. h. die Kerbtiefe ist im wesentlichen gleich der Dicke der Trägermaterialschicht, oder nur teilweise eingeschnitten, d. h. die Kerbtiefe ist kleiner als die Dicke der Trägermaterialschicht. Durch Variieren der Kerbtiefe in dem Trägermaterial wird die Festigkeit der Sollreißlinie und damit auch die Zuverlässigkeit hinsichtlich der kontrollierten Reißlinienführung bestimmt. Mit zunehmender Kerbtiefe steigt die Reißlinienzuverlässigkeit.

Nachfolgend wird eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beispielhaft anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine spitztütenförmige Folienverpackung für in einer spitztütenförmigen Eiswaffel befindliches Speiseeis;

Fig. 2 einen abgewickelten Zuschnitt aus Folienmaterial, welcher zu der in **Fig. 1** gezeigten Folienverpackung aufwickelbar ist;

Fig. 3 einen Querschnitt gemäß Schnitt A-A in **Fig. 2**; und

Fig. 4 einen alternativen Querschnitt gemäß Schnitt A-A in **Fig. 2**.

Fig. 1 zeigt eine spitztütenförmige Folienverpackung **1**, in welcher sich eine kegel- bzw. spitztütenförmige Eiswaffel **6** befindet. Das in der Eiswaffel **6** befindliche und über ihren oberen Rand hinausragende Speiseeis ist in **Fig. 1** nicht dargestellt. Die mit Speiseeis gefüllte Eiswaffel **6** stellt eine Speiseeiswaffeltüte im Sinne der erfindungsgemäßen Verwendung dar. In **Fig. 1** ist des weiteren die gelaserte Sollreißlinie **2** zu erkennen, welche bereits aufgerissen ist. Das Aufreißen erfolgt vorzugsweise mit einer an dem Folienmaterial **3** vorgesehenen Aufreißlasche **7**.

Fig. 2 zeigt einen Zuschnitt aus Folienmaterial **3** als Abwicklung der in **Fig. 1** gezeigten Folienverpackung **1**. Die Herstellung der Folienverpackung **1** aus dem in **Fig. 2** gezeigten Zuschnitt erfolgt in herkömmlicher Weise durch Zusammenrollen des Zuschnitts sowie Verleimen der dann überlappenden Seitenbereiche **8** und **9** des Folienmaterials **3**.

In **Fig. 2** sind einige Fangreißlinien **10** zu erkennen, welche vorzugsweise auf beiden Seiten der Sollreißlinie **2** unter vorzugsweise spitzem Winkel in diese einmünden. Die Fangreißlinien **10** weisen dabei ein freies Ende **11** auf, welches an der beliebiger Stelle mitten in dem Folienmaterial **3** endet. Je nach Bedarf können die Fangreißlinien **10** linear oder kurvenförmig gekrümmmt ausgebildet sein.

Vorteilhaft ist es außerdem, eine weitere, gelaserte Sollreißlinie **12** vorzusehen, wie in **Fig. 2** gezeigt. Die weitere Sollreißlinie **12** beginnt unmittelbar links neben der Aufreißlasche **7** und verläuft vorzugsweise bogenförmig bis zu der Oberkante **16** der späteren Folienverpackung **1**. Das Aufreißen letzterer wird mit Hilfe der weiteren Sollreißlinie **12** erleichtert.

In **Fig. 2** sind auch die beiden Leimspuren **13** und **14** zu erkennen, welche die späteren Leimnähte zwischen den überlappenden Seitenbereichen **8** und **9** der fertigen Folienverpackung **1** bilden. Vorzugsweise wird für eine der Leimspuren **13**, **14** ein Heißkleber, welcher ein möglichst schnelles Abbinden gewährleistet, und für die andere der beiden Leimspuren **13**, **14** ein Kaltkleber verwendet, welcher verhältnismäßig langsam abbindet, jedoch im Gegensatz zu dem Heißkleber unempfindlich gegenüber Fetteinwirkung aus der gebackenen Waffel oder einer ggf. vorhandenen Schokoglasur ist.

Wie in **Fig. 2** zu erkennen ist, verläuft in etwa parallel zu den Leimspuren **13**, **14** eine gelaserte Materialbruchlinie **15**, welche die Sollreißlinie **2** mit der weiteren Sollreißlinie **12** verbindet. Ebenso wie die Sollreißlinien **2** und **12** weist auch die Materialbruchlinie **15** eine Kerbtiefe auf, welche maximal der Dicke des Trägermaterials **4** entspricht (vgl. **Fig. 3** und **4**). Die Materialbruchlinie **15** verhindert in vorteilhafter Weise das Spleißen bzw. Spalten des Folienmaterials **3** beim Aufreißen.

Alle gelaserten Linien, d. h. die Sollreißlinie **2**, die weitere Sollreißlinie **12**, die Materialbruchlinie **15** und die Fangreißlinien **10**, können in einem einzigen Arbeitsgang mit dem verwendeten Laser erzeugt werden. Es tritt daher keine Verlangsamung des Produktionsprozesses der Folienverpackung **1** ein. Im übrigen gelten sämtliche hierin gemachten Ausführungen zur Erzeugung sowie Kerbtiefe der Sollreißlinie **2** auch für die weitere Sollreißlinie **12**, die Materialbruchlinie **15** und die Fangreißlinien **10**.

Wie in den **Fig. 3** und **4** zu erkennen ist, besteht das Folienmaterial **3** aus einem Trägermaterial **4** und einem auf dieses aufkaschiertem Beschichtungsmaterial **5**. Das Erzeugen der gelaserten Sollreißlinie **2** erfolgt erst nach dem Aufbringen des Beschichtungsmaterials **5** auf das Trägermaterial **4**. Bei dem Trägermaterial **4** handelt es sich vorzugsweise um Papier. Es kann jedoch auch aus Kunststoff, insbesondere einem Zweikomponentenkunststoff, bestehen. Das Beschichtungsmaterial **5** kann von einer Aluminiumbeschichtung oder einer transparenten Kunststoffbeschichtung gebildet werden. Als Kunststoffe kommen beispielsweise Polyethylen (PE), OPP oder PET in Frage, welche jeweils metallisiert, d. h. mit Metallpartikeln durchsetzt, oder transparent sein können. Das Trägermaterial **4** weist eine Dichte von vorzugsweise mindestens 40 g/m^2 auf. Die Dicke des Beschichtungsmaterials **5** beträgt vorzugsweise mindestens $6 \mu\text{m}$.

In den **Fig. 3** und **4** bildet die jeweils rechte Seite die Au-

Innenseite der späteren Folienverpackung 1. Das Beschichtungsmaterial 5 ist daher in gewünschter Weise bedruckt. Die in den **Fig.** 3 und 4 jeweils linke Seite bildet die Innenseite der späteren Folienverpackung 1. Die durchgehend verlaufende Sollreißlinie 2 wird ausschließlich von dieser Seite aus mit Hilfe des Lasers in das Trägermaterial 4 eingeschnitten. Für den Verlauf der Sollreißlinie 2 können beliebige Geometrien gewählt werden. In **Fig.** 2 verläuft die Sollreißlinie 2 kreisbogenförmig, so dass bei der in **Fig.** 1 gezeigten fertigen Folienverpackung 1 ein kontrolliertes Reißen im wesentlichen entlang einer Kreisbahn um die Eiswaffel 6 herum erreicht wird. Denkbar sind beispielsweise auch solche Sollreißliniengeometrien, welche an der fertigen Folienverpackung 1 Wellen- oder spiralförmig verlaufen.

Die Kerbtiefe T der Sollreißlinie 2 ist in **Fig.** 3 gleich der Dicke des Trägermaterials 4. Dadurch wird eine hohe Zuverlässigkeit in der Reißenführung erreicht. Bei dem Querschnitt gemäß **Fig.** 4 ist die Kerbtiefe T kleiner als die Dicke des Trägermaterials 4. Die Kerbtiefe T soll vorzugsweise wenigstens 70% der Dicke des Trägermaterials 4 betragen. Die Breite der die Sollreißlinie 2 bildenden, durchgehenden Einkerbung kann bei ca. 80 µm liegen. Bei Folienverpackungen der in **Fig.** 1 gezeigten Art beträgt die Breite der Einkerbung vorzugsweise 60 bis 180 µm.

Die erfindungsgemäße Verwendung bringt insbesondere die folgenden Vorteile mit sich:

- a) Mangels Wulst- oder Stoßkante im Bereich der Sollreißlinie treten keine Probleme in der Verpackungstüttendrehmaschine sowie beim Entstapeln der fertigen, noch nicht befüllten Verpackungstüten auf.
- b) Insbesondere in dem Verpackungstüttenspender der Speiseisabfüllmaschine kommt es zu keinen Entstapelungsstörungen, welche bislang hohe Ausschußraten vor allem bei den Hochgeschwindigkeitsspeiseisabfüllmaschinen zur Folge hatten.
- c) Bei Verwendung einer nur abschnittsweise gelaserten Sollreißlinie wird die mechanische Stabilität der kegel- oder kegelstumpfförmigen Folienverpackungstüte nur minimal geschwächt, wobei dieser Effekt zusätzlich durch die Wahl einer möglichst geringen Sollreißlinienbreite unterstützt werden kann.
- d) Die die Seitenbereiche 8 und 9 des Folienmaterials 3 verbindenden Leimnähte werden nicht durch mechanische Einwirkung durchtrennt; was bisher durch die mechanische Prägung der Sollreißlinie während des Aufwickelvorgangs des Folienmaterials 3 zu der Folienverpackung 1 auftreten konnte und aus hygienischen Gründen zu vermeiden ist.
- e) Das äußere Beschichtungsmaterial 5 der kegel- oder kegelstumpfförmigen Folienverpackung wird nicht beschädigt, so daß eine hermetisch geschlossene Verpackung der Speiseiswaffeltüte und somit die erforderliche Hygiene gewährleistet ist.

ken von kegel- oder kegelstumpfförmigen Speiseiswaffeltüten in einer Folienverpackung (1).

2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einkerbung oder die Einkerbungen auf derjenigen Seite des Folienmaterials (3) angeordnet ist oder sind, welche die Innenseite der Folienverpackung (1) bildet.

3. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Folienmaterial (3) ein Trägermaterial (4) und ein Beschichtungsmaterial (5) umfaßt, wobei das Trägermaterial (4) die Innenseite und das Beschichtungsmaterial (5) die Außenseite der Folienverpackung (1) bildet.

4. Verwendung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einkerbung oder die Einkerbungen eine Kerbtiefe (T) aufweist oder aufweisen, welche im wesentlichen der Dicke des Trägermaterials (4) entspricht.

5. Verwendung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einkerbung oder die Einkerbungen eine Kerbtiefe (T) aufweist oder aufweisen, welche kleiner als die Dicke des Trägermaterials (4) ist.

6. Verwendung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägermaterial (4) Papier ist.

7. Verwendung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Beschichtungsmaterial (5) ein metallisches Material ist.

8. Verwendung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das metallische Material Aluminium ist.

9. Verwendung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Beschichtungsmaterial (5) ein Kunststoff ist.

10. Verwendung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Folienmaterial (3) wenigstens eine mittels eines Laserstrahls erzeugte Fangreißlinie (11) vorgesehen ist, welche in die Sollreißlinie (2) mündet.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Verwendung eines Folienmaterials (3) mit wenigstens einer Sollreißlinie (2), wobei das Folienmaterial (3) zumindest abschnittsweise entlang eines vorgegebenen Linienverlaufs derart mittels eines Laserstrahls eingekerbt ist, dass die dadurch entstehende Sollreißlinie (2) bei mechanischer Beanspruchung kontrolliert entlang des Linienverlaufs reißt, wobei die Kerbtiefe (T) durch Variieren der Einwirkungsdauer und/oder der Intensität des Laserstrahls einstellbar ist, zum Verpak-

- Leerseite -

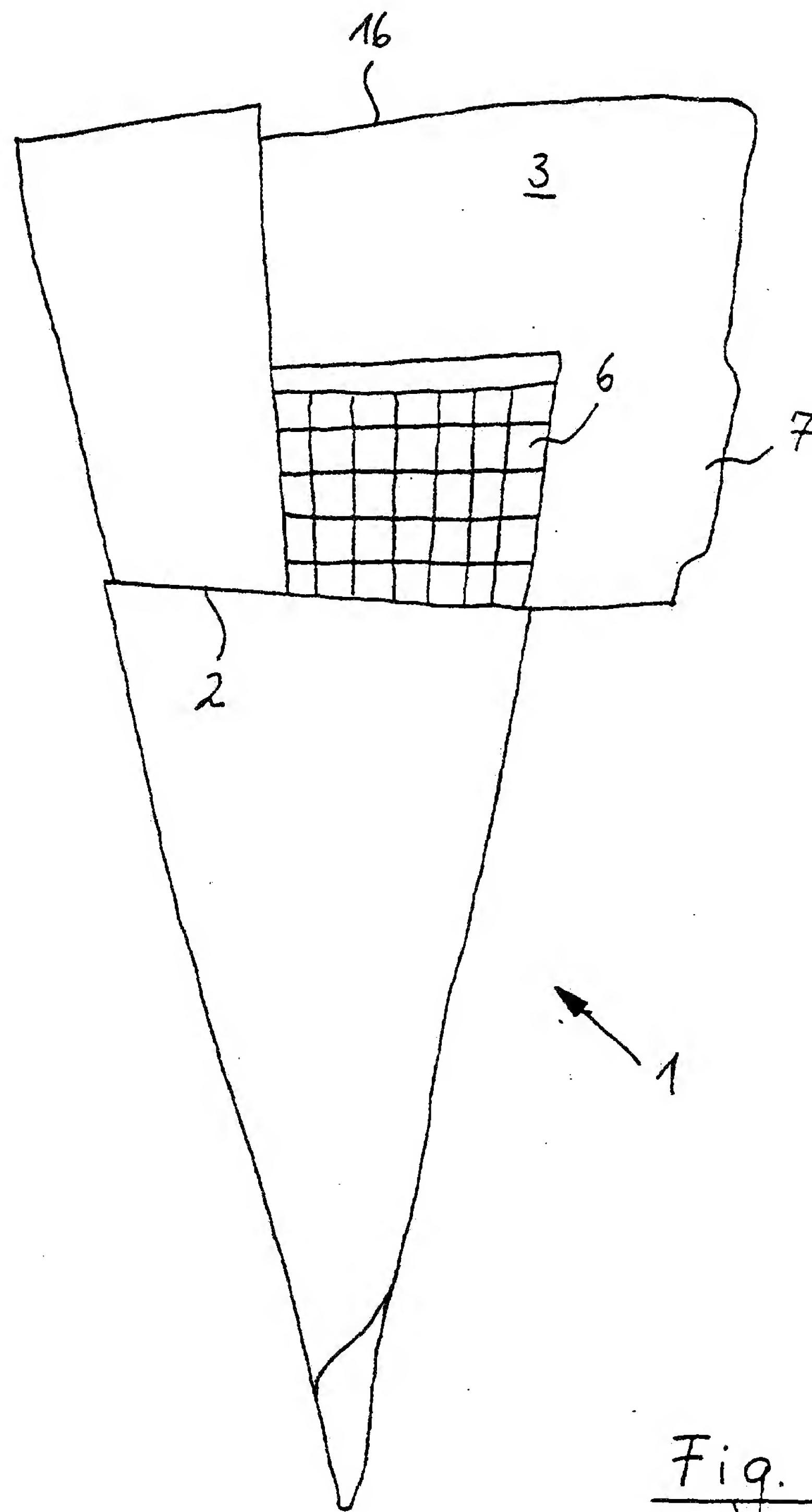


Fig. 1

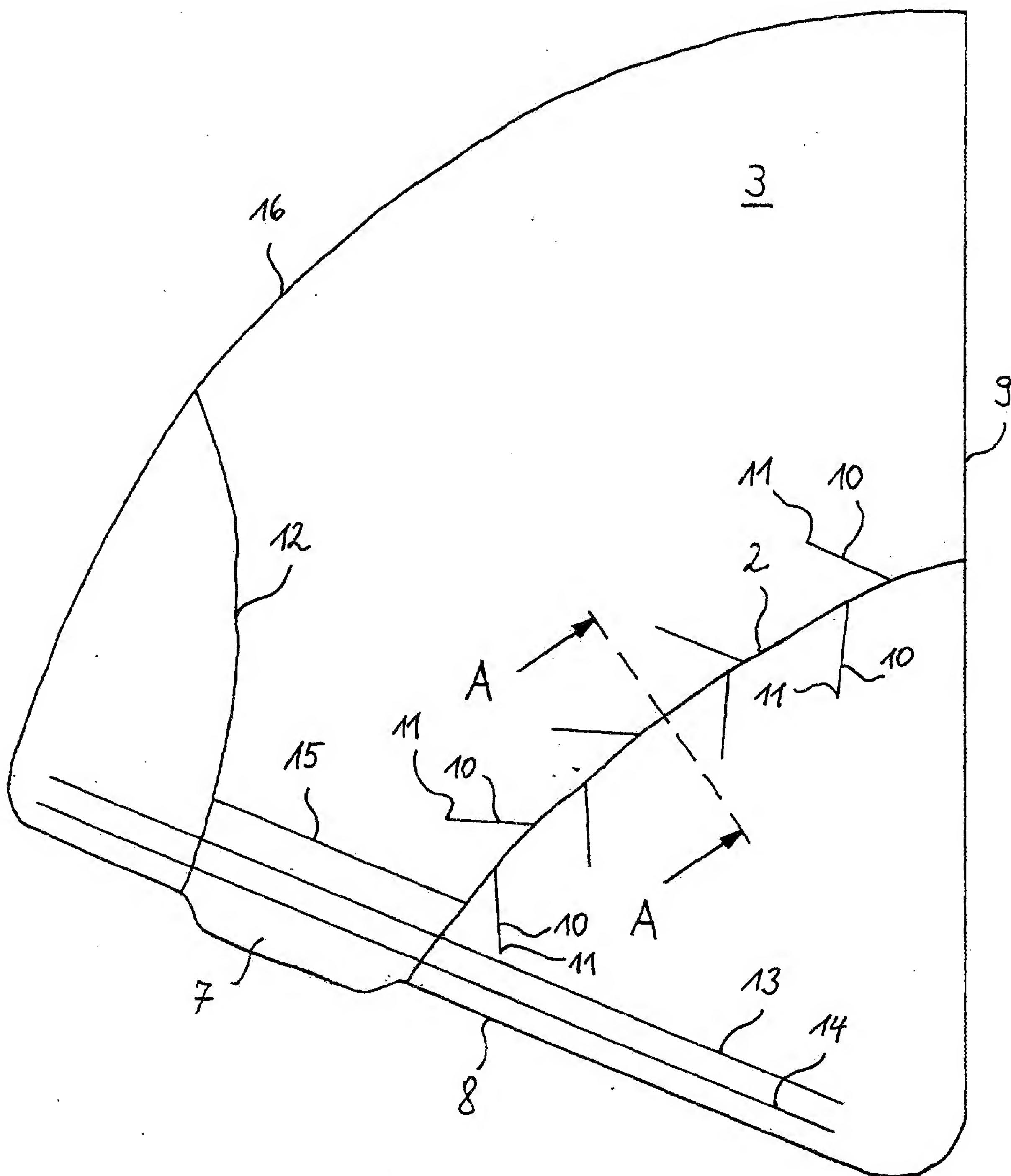


Fig. 2

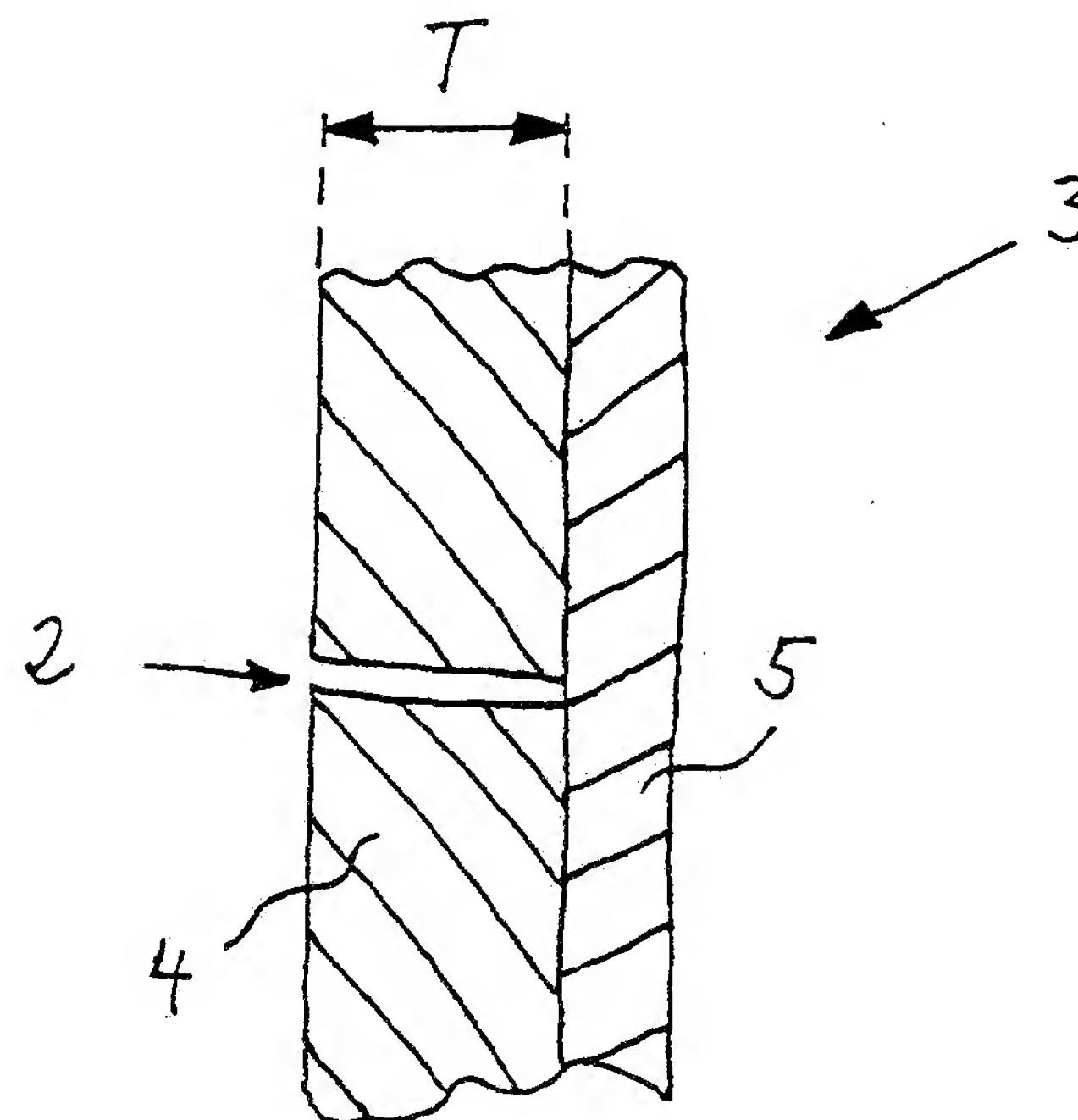


Fig. 3

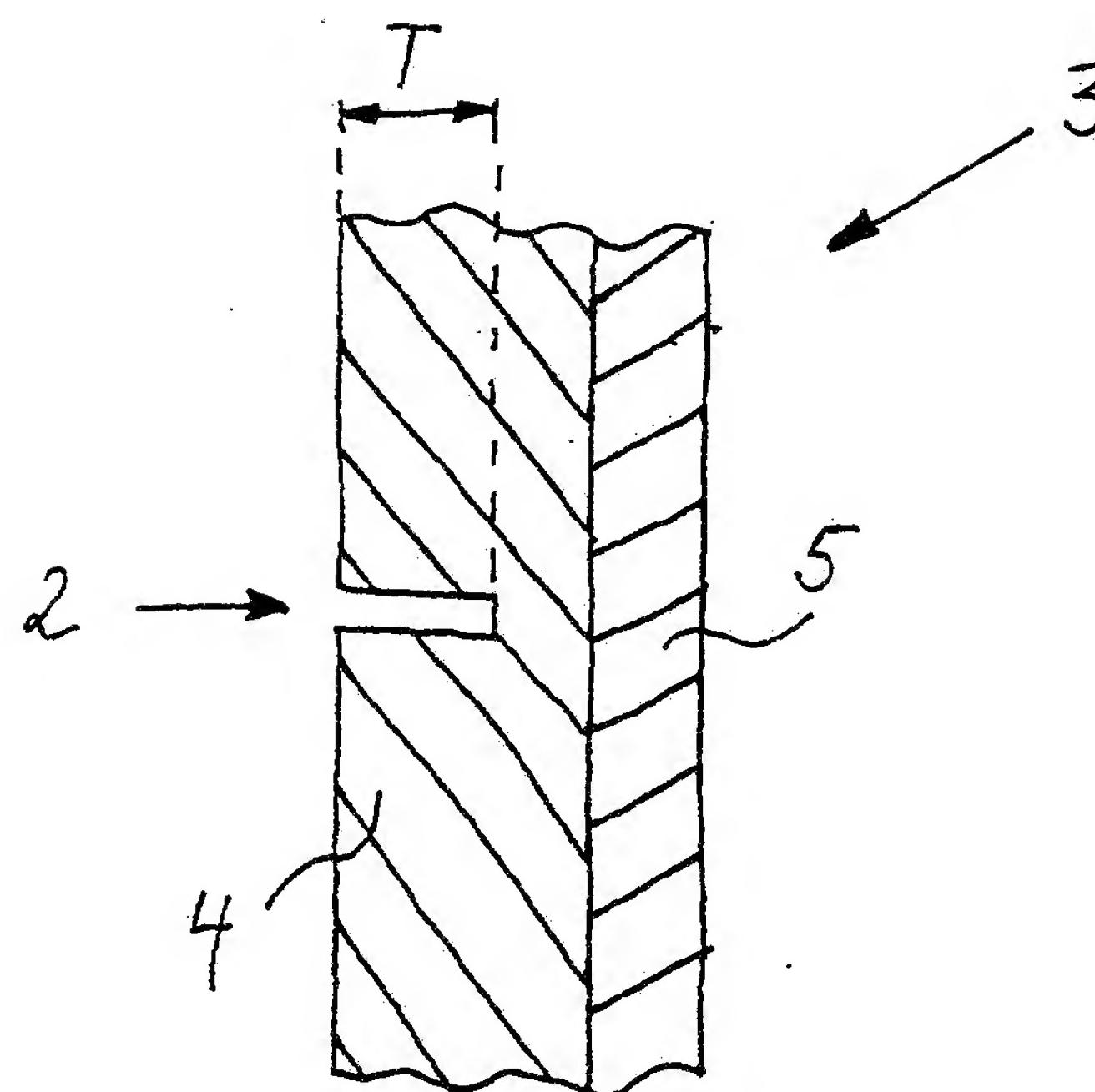


Fig. 4